

Mechanical central buffer coupling for rail vehicles

Patent
Number: ☐ [US4284311](#)

Publication
date: 1981-08-18

Inventor(s): FORSTER HILMAR; KSIENZYK KLAUS

Applicant(s): SCHARFENBERGKUPPLUNG GMBH

Requested
Patent: ☐ [DE2854962](#)

Application
Number: US19790105017 19791219

Priority
Number(s): DE19782854962 19781220

IPC
Classification: B60D7/04

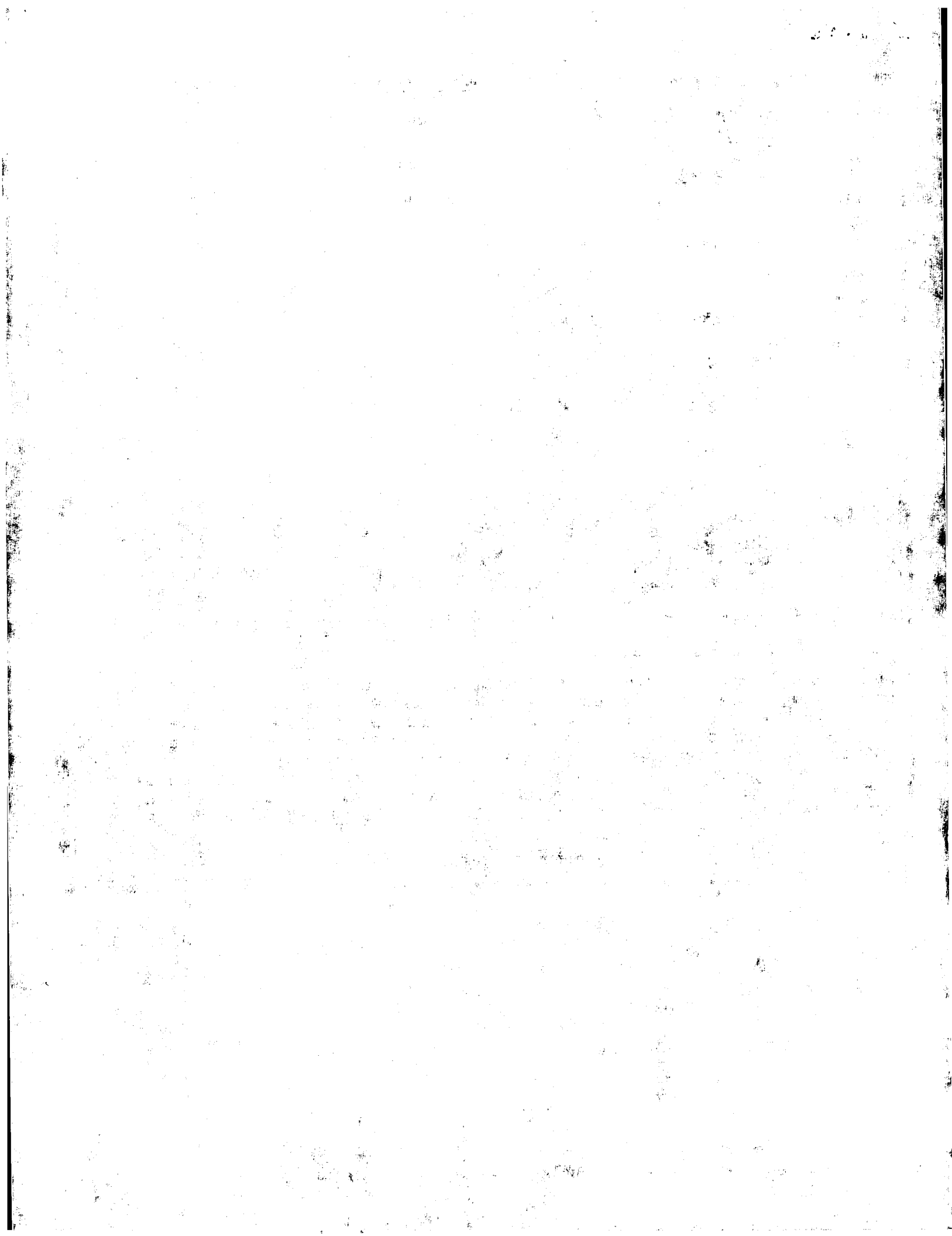
EC
Classification: [B61G5/10](#), [B60D1/64](#)

Equivalents: ☐ [AT363992B](#), [AT775279](#), [AU531323](#), [AU5400079](#), ☐ [BE880529](#), [CA1148121](#), ☐ [CH645577](#),
☐ [DD148038](#), ☐ [DK155155B](#), [DK155155C](#), [DK544079](#), ☐ [ES487094](#), ☐ [FR2444599](#),
☐ [GB2038746](#), [HU179592](#), ☐ [IT1126493](#), ☐ [NL189343C](#), ☐ [NL7908825](#), [PL120313B](#),
[PL220423](#), [PT70531](#), ☐ [SE437500](#), ☐ [SE7910421](#), ☐ [SU990076](#)

Abstract

An electrical cable coupling, in particular for a mechanical buffer coupling of a rail vehicle, comprising first and second coupling heads each including a contact carrier with a recess therein. One of the coupling heads includes two spaced centering pins and the other of the coupling heads includes two spaced bushings into which the centering pins are engaged to center the coupling heads with each other. A photoconductor insert is detachably and resiliently mounted into each of the recesses. One of the inserts has a protruding portion which fits into a recessed portion of the other of the inserts. A spring-loaded photoconductor member is shiftably mounted in the protruding portion and aligned with a fixed photoconductor mounted in the recessed portion. The recessed portion is covered by a slotted gate structure which is movable by sword-shaped lugs on the other coupling head.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 2854962 C2

⑤ Int. Cl. 4:
B61 G 5/10

⑳ Aktenzeichen: P 28 54 962.4-21
㉑ Anmeldetag: 20. 12. 78
㉒ Offenlegungstag: 10. 7. 80
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 4. 9. 86

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Scharfenbergkupplung GmbH, 3320 Salzgitter, DE

㉕ Erfinder:

Forster, Hilmar, Dipl.-Ing.; Ksienzyk, Klaus, 3340
Wolfenbüttel, DE

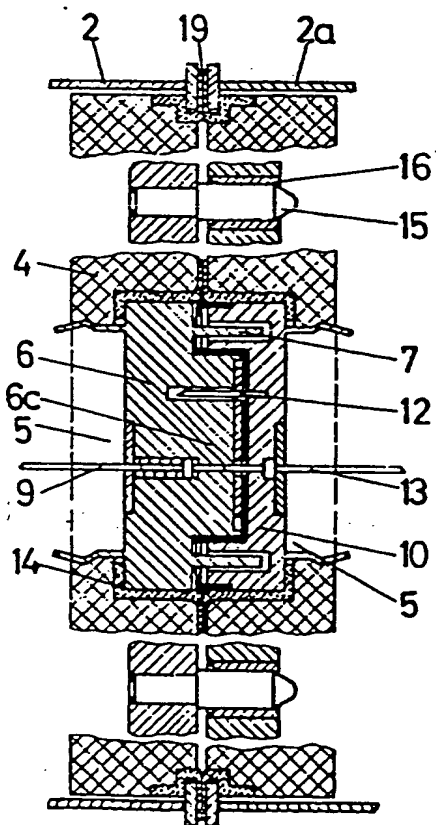
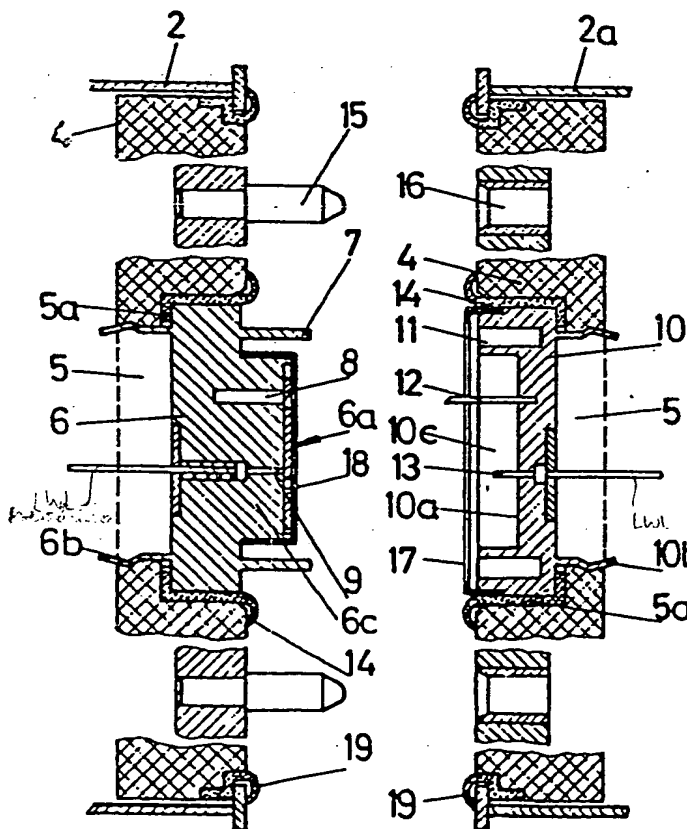
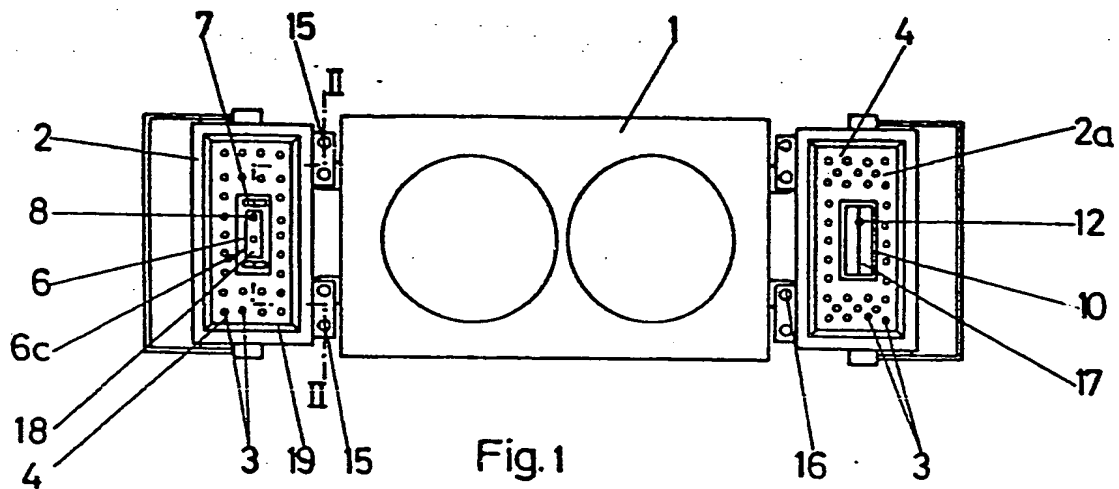
㉖ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

US 39 41 253

㉗ Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge mit Kabelkupplungen

DE 2854962 C2

DE 2854962 C2



Patentansprüche:

1. Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge mit zwei symmetrisch beiderseits der vertikalen Längsmittlebene der Mittelpufferkupplung angeordneten, zum Mitkuppeln elektrischer Leitungen dienenden Kabelkupplungen, die parallel zur Längsrichtung der Mittelpufferkupplung verschiebbar an dieser gelagert und zum Kuppeln mit entsprechenden Gegenkabelkupplungen aus einer hinteren Ruhelage in eine vordere Betriebslage verschiebbar sind, wobei die beiden Kabelkupplungen jeweils einen Kontaktträger mit den elektrischen Leitungen zugeordneten Kontakten aufweisen und wobei an der einen Kabelkupplung Zentrierstifte zum Eingriff in Zentrierbuchsen der entsprechenden Gegenkabelkupplung und an der anderen Kabelkupplung Zentrierbuchsen zur Aufnahme von Zentrierstiften der entsprechenden Gegenkabelkupplung angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktträger (4) der beiden Kabelkupplungen (2 und 2a) symmetrisch zur vertikalen Längsmittlebene der Mittelpufferkupplung (1) jeweils einen Lichtwellenleitereinsatz (6 bzw. 10) aufweisen, der in eine Ausnehmung (5) des zugehörigen Kontaktträgers (4) eingesetzt und lösbar in der Ausnehmung (5) befestigt ist, wobei zwischen die jeweils in einer vorderen stufenartigen Erweiterung (5a) der Ausnehmungen (5) abgestützten Lichtwellenleitereinsätze (6 und 10) und die Kontaktträger (4) jeweils eine elastische Einlage (14) geschaltet ist, daß der Lichtwellenleitereinsatz (6) der einen Kabelkupplung (2) einen über die Stirnfläche des Kontaktträgers (4) vorstehenden Ansatz (6c) sowie an gegenüberliegenden Seiten des Ansatzes (6c) mit Abstand von diesem je einen in seinem vorderen Bereich pfeilförmig abgeschrägten stegartigen Flachstößel (7) aufweist, der den Ansatz (6c) sowohl nach vorn als auch seitlich überragt, wobei in dem Ansatz (6c) ein gegen eine Federkraft zurückdrückbarer beweglicher Lichtwellenleiter (9) geführt und mit Abstand von diesem ein Stoßelaufnahmeloch (8) vorgesehen ist, daß der Lichtwellenleitereinsatz (10) der anderen Kabelkupplung (2a) eine in ihrer Form dem Ansatz (6c) des Lichtwellenleitereinsatzes (6) der einen Kabelkupplung (2) entsprechende vordere Vertiefung (10c) sowie an gegenüberliegenden Seiten der Vertiefung (10c) mit Abstand von dieser je einen Stoßelaufnahmeschlitz (11) aufweist, der in seinen Abmessungen den Flachstößeln (7) des Lichtwellenleitereinsatzes (6) der einen Kabelkupplung (2) entspricht, wobei in dem Lichtwellenleitereinsatz (10) der anderen Kabelkupplung (2a) im Bereich der Vertiefung (10c) ein über deren Bodenfläche (10a) vorstehender fester Lichtwellenleiter (13) und mit Abstand von diesem ein weiter als der feste Lichtwellenleiter (13) über die Bodenfläche (10a) der Vertiefung (10c) vorstehender, eine abgeschrägte Stirnfläche aufweisender Flachstößel (12) gehalten sind, der in seinen Abmessungen dem Stoßelaufnahmeloch (8) des Lichtwellenleitereinsatzes (6) der einen Kabelkupplung (2) entspricht, und daß im nicht gekuppelten Zustand der bewegliche Lichtwellenleiter (9) sowie das Stoßelaufnahmeloch (8) der einen Kabelkupplung (2) durch eine die Stirnfläche (6a) des Ansatzes (6c) des Lichtwellenleitereinsatzes (6) bedeckende verschiebbare Kulissenabdeckung (18), die ein Durch-

trittsloch für den festen Lichtwellenleiter (13) der entsprechenden Gegenkabelkupplung sowie ein mit einer schrägen Anlauffläche versehenes Leitloch für den Flachstößel (12) der Gegenkabelkupplung aufweist, und die Stirnfläche des Lichtwellenleitereinsatzes (10) der anderen Kabelkupplung (2a) durch eine Lamellenabdeckung (17) abgedeckt sind, aus der der Flachstößel (12) herausragt, wobei während des Kuppelns die Flachstößel (7) der einen Kabelkupplung (2) mittels ihrer pfeilförmig abgeschrägten vorderen Bereiche die Lamellenabdeckung (17) der entsprechenden Gegenkabelkupplung öffnen und in die Stoßelaufnahmeschlitz (11) der Gegenkabelkupplung eintreten, während der Flachstößel (12) der anderen Kabelkupplung (2a) durch Zusammenwirken seiner abgeschrägten Stirnfläche mit der schrägen Anlauffläche des Leitloches der Kulissenabdeckung (18) der entsprechenden Gegenkabelkupplung die Kulissenabdeckung (18) in eine den beweglichen Lichtwellenleiter (9) der Gegenkabelkupplung über das Durchtrittsloch der Kulissenabdeckung (18) freigebende Lage verschiebt.

2. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über den stirnseitigen Umfang der Lichtwellenleitereinsätze (6 bzw. 10) und der Kontaktträger (4) der beiden Kabelkupplungen (2 und 2a) jeweils eine elastische Dichtung (19) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge mit Kabelkupplungen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einer derartigen bekannten Mittelpufferkupplung mit Kabelkupplungen nach der US-PS 39 41 253 übertragen die Kabelkupplungen u. a. die Impulse für die Steuerung des Brems- und Fahrstromes in einem Zugverband. Bedingt durch die Vielzahl der für diese Steuerungsvorgänge notwendigen Kontakte wird es immer schwieriger, die Kontakte für die entsprechenden Aggregate und Hilfsaggregate in die Kabelkupplungen einzubauen, ohne den vorgegebenen Raum zu überschreiten, zumal zwischen den Kontakten ein Mindestabstand erforderlich ist, um Kriechströme oder Überschlänge auszuschließen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Mittelpufferkupplung mit Kabelkupplungen der eingangs angegebenen Art so zu gestalten, daß die Verwendung von Lichtwellenleitern ermöglicht wird und dadurch die Anzahl der Kontakte auf ein Minimum reduziert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Mittelpufferkupplung mit beidseitig angeordneten Kabelkupplungen in Stirnansicht;

Fig. 2 einen Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1 in größerem Maßstab, wobei die Kabelkupplung und eine entsprechende Gegenkabelkupplung im nicht gekuppelten Zustand dargestellt sind;

Fig. 3 die Kabelkupplungen nach Fig. 2 im gekuppelten Zustand.

Beidseitig einer Mittelpufferkupplung 1 ist je eine

axial verschiebbare Kabelkupplung 2 und 2a angeordnet, die eine von einer Vielzahl von Kontakten 3 umgebene, symmetrisch in einem Kontakträger 4 angeordnete Ausnehmung 5 besitzt. In die Ausnehmung 5 der Kabelkupplung 2 ist ein Lichtwellenleitereinsatz 6 eingesetzt, der mit der Stirnfläche 6a eines Ansatzes 6c über den Kontakträger 4 hinausragt und an gegenüberliegenden Seiten mit Abstand von dem Ansatz 6c die Stirnfläche 6a überragende, in ihrem vorderen Bereich pfeilförmig abgechrägte stegartige Flachstößel 7 trägt. Ferner besitzt der Lichtwellenleitereinsatz 6 in der Stirnfläche 6a ein Stoßelaufnahmeloch 8 sowie einen gegen eine Federkraft zurückdrückbaren beweglichen Lichtwellenleiter 9, wobei für den Fahr- und Bremsstrom jedes Fahrzeugs eines Zugverbandes mindestens ein verschiebbarer Lichtwellenleiter 9 notwendig ist. In die Ausnehmung 5 der Kabelkupplung 2a ist ein Lichtwellenleitereinsatz 10 eingesetzt, der eine dem Ansatz 6c entsprechende Vertiefung 10c mit einer Bodenfläche 10a aufweist und mit Abstand von der Vertiefung 10c, entsprechend der Länge und Ausbildung der Flachstößel 7, Stoßelaufnahmeschlitz 11 besitzt sowie mit einem den Kontakträger 4 überragenden Stößelstift 12 und einem die Bodenfläche 10a überragenden, mit dem Lichtwellenleiter 9 fluchtenden festen Lichtwellenleiter 13 versehen ist. Die Lichtwellenleitereinsätze 6 und 10 sind in ihren Außenkonturen gleichartig ausgebildet, wobei die Ausnehmung 5 des jeweiligen Kontakträgers 4 eine stufenartige Erweiterung 5a zur Aufnahme des betreffenden Lichtwellenleitereinsatzes aufweist und zwischen dem Kontakträger 4 und dem Lichtwellenleitereinsatz 6 bzw. 10 ein Spiel vorhanden ist, das durch eine elastische Einlage 14 ausgefüllt ist, so daß eine geringfügige allseitige Beweglichkeit des Lichtwellenleitereinsatzes 6 bzw. 10 gegenüber dem Kontakträger 4 gegeben ist. Die Halterung und Sicherung der Lichtwellenleitereinsätze 6 und 10 in dem Kontakträger 4 erfolgt über selbstsichernde Federelemente 6b bzw. 10b.

Beim Kuppeln der Kabelkupplungen 2 und 2a werden durch das Eingreifen von Zentrierstiften 15 in zugehörige Zentrierbuchsen 16, die vorteilhafterweise außerhalb der Kontakträger 4 angeordnet sind, die Kabelkupplungen 2 und 2a derart zueinander ausgerichtet, daß die zugehörigen Kontakte 3 aufeinander treffen. Nach einem vorbestimmten Weg der Zentrierstifte 15 in den Zentrierbuchsen 16 wird durch die stegartigen Flachstößel 7, deren Breite größer ist als die Breite des vorstehenden Ansatzes 6c des Lichtwellenleitereinsatzes 6, eine vor dem Lichtwellenleitereinsatz 10 angeordnete, die Bodenfläche 10a mit Abstand abdeckende Lamellenabdeckung 17 soweit geöffnet, daß die Vertiefung 10c des Lichtwellenleitereinsatzes 10 zum Eindringen des vorstehenden Ansatzes 6c freigegeben ist. Gleichzeitig wird durch den Stößelstift 12 eine die Stirnfläche 6a abdeckende Kulissenabdeckung 18 verschoben und der Lichtwellenleiter 9 freigelegt. Durch Eindringen der Flachstößel 7 und des Stößelstiftes 12 in die Stoßelaufnahmeschlitz 11 bzw. das Stoßelaufnahmeloch 8, wobei sich die Lichtwellenleitereinsätze 6 und 10, bedingt durch ihre elastische Lagerung, einstellen können, werden die Lichtwellenleiter 9 und 13 zentriert aufeinander geführt, wobei durch den festen Lichtwellenleiter 13 der federnd verschiebbare Lichtwellenleiter 9 zurückgedrückt wird, so daß deren Stirnflächen aufeinander gepreßt werden. Die Kontakte 3 sind durch eine umlaufende elastische Dichtung 19 am Rand der Kabelkupplung 2 bzw. 2a und die Lichtwellenleitereinsätze 6 und 10 durch eine entsprechende umlaufende Dichtung im je-

weiligen Kontakträger 4 gegen Verschmutzung geschützt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen